

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-61139

(P2003-61139A)

(43) 公開日 平成15年2月28日 (2003.2.28)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マコード (参考)
H 0 4 Q 7/38		H 0 4 M 1/00	W 5 K 0 2 3
H 0 4 M 1/00		1/02	A 5 K 0 2 7
1/02			C 5 K 0 6 7
		11/08	5 K 1 0 1
11/08		H 0 4 B 7/26	1 0 9 T
		審査請求 未請求 請求項の数 3	O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願2001-242345 (P2001-242345)

(22) 出願日 平成13年8月9日 (2001.8.9)

(71) 出願人 000004075

ヤマハ株式会社

静岡県浜松市中沢町10番1号

(72) 発明者 中村 敦一

静岡県浜松市中沢町10番1号 ヤマハ株式会社内

(74) 代理人 100064908

弁理士 志賀 正武 (外1名)

Fターム (参考) 5K023 AA07 BB01 GG03 HH01 HH07

5K027 AA11 FF01 FF22 MM04 MM17

5K067 AA21 AA34 BB04 BB21 DD23

EE02 FF23 FF31

5K101 KK18 LL12 NN18

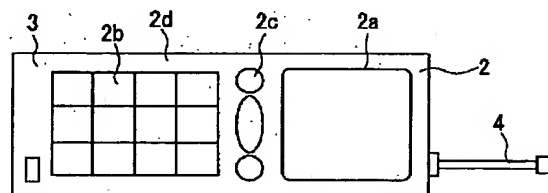
(54) 【発明の名称】 携帯端末装置

## (57) 【要約】

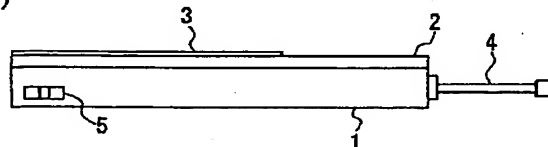
【課題】 ユーザが外面デザインを好みのものに変更することができる携帯端末装置を提供する。

【解決手段】 ケース1の操作/表示パネル面の全域を覆うように液晶表示器2が取り付けられている。また、液晶表示器2の文字表示枠2aを除く部分に透明のタッチパネ3が接着されている。そして、電源スイッチ5をオンとすると、液晶表示器2にテンキー2bおよびファンクションスイッチ2cが表示され、また、文字表示枠2aが表示される。ユーザが表示されたテンキー2bにタッチすると、その数字が内部の制御部へ入力され、ファンクションスイッチ2cにタッチすると、タッチされたファンクションスイッチを示すデータが内部の制御部へ入力される。上記テンキー等の色をユーザが自由に変更することができ、また、操作/表示パネル面のデザインを外部のセンタからダウンロードして変更できる。

(a)



(b)



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ケースの操作／表示パネル面に取り付けられた液晶表示器と、  
前記液晶表示器に各種の操作キーを表示すると共に、通話時において各種の情報を表示する表示制御手段と、  
前記液晶表示器の表面であって前記操作キーの表示位置に対応する位置に取り付けられタッチパネルと、  
前記タッチパネルにおいてタッチされた位置を検出し、その位置を示すタッチ位置データを出力するタッチパネル制御手段と、  
前記タッチ位置データに基づいて通話を制御する通話制御手段と、  
を具備することを特徴とする携帯端末装置。

【請求項2】 前記液晶表示器における前記情報以外の表示状態を、ユーザの前記タッチパネルのタッチによる指示に従って変更する表示変更手段を設けたことを特徴とする請求項1に記載の携帯端末装置。

【請求項3】 前記液晶表示器における前記情報以外の表示状態を、外部からダウンロードされたデータに従って変更する表示変更手段を設けたことを特徴とする請求項1に記載の携帯端末装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、携帯電話、PHS、PDA等の携帯端末装置に係り、特に、その外面デザインをユーザが好みのデザインに変えることができる携帯端末装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、携帯端末装置の外面デザインはメーカーの出荷時点において確定しており、ユーザが携帯端末装置のデザインを変更することは全くできなかった。この外面デザインの変更にわずかに類似するものとして、携帯端末の待ち受け画面のダウンロードサービスが知られている。このダウンロードサービスは、画面にのみオリジナリティが存在するが、見た目には個性がなく、また、自分の好みの色や模様に変更することができず、販売されている色しか選択肢がない欠点があった。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】この発明は、このような事情を考慮してなされたもので、その目的は、ユーザが外面デザインを好みのものに変更することができる携帯端末装置を提供することにある。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】この発明は上記の課題を解決すべくなされたもので、請求項1に記載の発明は、ケースの操作／表示パネル面に取り付けられた液晶表示器と、前記液晶表示器に各種の操作キーを表示すると共に、通話時において各種の情報を表示する表示制御手段と、前記液晶表示器の表面であって前記操作キーの表示位置に対応する位置に取り付けられタッチパネルと、前

記タッチパネルにおいてタッチされた位置を検出し、その位置を示すタッチ位置データを出力するタッチパネル制御手段と、前記タッチ位置データに基づいて通話を制御する通話制御手段とを具備することを特徴とする携帯端末装置である。

【0005】また、請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の携帯端末装置において、前記液晶表示器における前記情報以外の表示状態を、ユーザの前記タッチパネルのタッチによる指示に従って変更する表示変更手段を設けたことを特徴とする。また、請求項3に記載の発明は、請求項1に記載の携帯端末装置において、前記液晶表示器における前記情報以外の表示状態を、外部からダウンロードされたデータに従って変更する表示変更手段を設けたことを特徴とする。

## 【0006】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照し、この発明の一実施の形態について説明する。図1(a)は同実施の形態による携帯端末装置の平面図、(b)は側面図である。これらの図において、符号1は箱型のケース、2はケース1の正面全域を覆うように取り付けられた液晶表示器である。すなわち、この携帯端末装置は、操作／表示パネルが液晶表示器2によって構成されている。3は液晶表示器2の表面の文字表示枠2aを除く部分に接着された透明のタッチパネル、4はアンテナ、5は電源スイッチである。

【0007】図2は上記携帯端末装置の電気的構成を示すブロック図である。この図において、符号11は各部を制御するCPU(中央処理装置)、12はCPU11のプログラムが記憶されたROM(リードオンリメモリ)、13はデータ記憶用のRAM(ランダムアクセスメモリ)である。このRAM13はバッテリーバックアップがなされている。14は電源回路であり、電源スイッチ5がオンとされると、回路各部へDC電源を供給する。

【0008】16は通信部である。この通信部16は、アンテナ4を介して受信された変調音声信号を復調して音声処理部17へ出力し、また、音声処理部17から供給される符号化された音声信号を変調し、アンテナ4から送信する。また、アンテナ4を介して受信した発信元の電話番号やその他のデータをバスラインBUを介してCPU11へ出力する。

【0009】音声処理部17は、通信部16から出力される音声データをアナログ信号に変換し、音声信号としてイヤスピーカ18へ出力し、また、マイクロフォン19からの音声信号を符号化し、通信部16へ出力する。21は着信音形成部であり、CPU11から供給される着信音発生指令を受けて着信音信号を形成し、スピーカ22へ出力する。

【0010】24は液晶表示器2を駆動制御する表示制御回路であり、CPU11から出力される表示制御デー

タを表示用メモリ(RAM)25に書き込む。また、この表示制御回路25は、表示用メモリ25内のデータを、常時、繰り返し読み出し、液晶表示器2へ出力する。これにより、液晶表示器2に、表示用メモリ25内の表示制御データに基づく表示が行われる。27はタッチパネル制御回路であり、タッチパネル3においてユーザが指でタッチした位置を検出し、その位置を示すタッチ位置データをCPU11へ出力する。

【0011】次に、上記実施形態の動作を説明する。まず、電源スイッチ5によって、電源を投入すると、CPU11がRAM13内に記憶されているパネルパターンデータを読み出し、表示制御回路24へ出力する。表示制御回路24はCPU11から出力されたパネルパターンデータを表示用メモリ25内に書き込む。これにより、液晶表示器2に、文字表示枠2a、テンキー2b、ファンクションキー2cが表示され、また、上記文字表示枠2aの枠外、テンキー2b、ファンクションキー2c以外の部分にバック模様2dが表示される。

【0012】ここで、ユーザが電話をかけようと思った場合、まず、テンキー2bの数字を順次タッチすることによって電話番号を入力する。ユーザがテンキー2bに順次タッチすると、タッチパネル制御回路27がそれを検知し、タッチ位置を示すタッチ位置データを順次CPU11へ出力する。CPU11はそのタッチ位置データからユーザが複数の数字に順次タッチしたことを検知し、その数字をRAM13内に一時記憶すると共に、表示制御データに変換し表示制御回路24へ順次出力する。表示制御回路24はその表示制御データを表示用メモリ25内に順次書き込む。これにより、液晶表示器2の文字表示枠2a内にユーザがタッチした文字が順次表示される。

【0013】次に、ユーザが、ファンクションキー2cの内のオフフックボタンにタッチすると、タッチパネル制御回路27がそのタッチ位置に対応するタッチ位置データをCPU11へ出力する。CPU11は、タッチ位置データからユーザがオフフックボタンにタッチしたことを検知し、RAM13内に一時記憶した数字を電話番号として通信部16へ出力し、同時に、通話指示を通信部16へ出力する。通信部16は、CPU11から受けた電話番号を搬送波に乗せ、アンテナ4から基地局へ向けて送信する。そして、相手先と回線が接続されると、以後、通信部16および音声処理部17を介して、マイクロフォン19、イヤスピーカ18によって通話が行われる。

【0014】また、アンテナ4を介して通信部16に着信があると、通信部16は着信を示すデータおよび発信元の電話番号をCPU11へ出力する。CPU11はそれらのデータを受け、発信元の電話番号を表示制御データに変換して表示制御回路24へ出力する。これにより、液晶表示器2の文字表示枠2a内に発信元の電話番

号が表示される。また、CPU11は、着信音発生指令を着信音形成部21へ出力する。着信音形成部21はCPU11からの指令を受け、着信音信号を形成し、スピーカ22へ出力する。これにより、スピーカ22から着信音が発生する。ここで、ユーザが、パネル面のオフフックボタンにタッチすると、タッチパネル制御回路27がそれを検知し、タッチ位置データをCPU11へ出力する。CPU11は、そのタッチ位置データからオフフックボタンがタッチされたことを検知し、通信部16へ回線接続指令を出力する。これにより、回線接続が行われ、以後、マイクロフォン19およびイヤスピーカ18による通話が行われる。

【0015】そして、ユーザがオンフックスイッチにタッチすると、タッチパネル制御回路27からそのタッチ位置を示すタッチ位置データが出力され、CPU11がそのタッチ位置データを受け、回線切断指令を通信部16および音声処理部17へ出力する。これにより、回線が切断される。

【0016】次に、ユーザが操作/表示パネルの色を変えようと思った場合は、テンキー2bの数字を予め決められ順にタッチすると、タッチパネル制御回路からタッチ位置データが出力され、CPU11へ供給される。CPU11はこのタッチ位置データを受け、次の文字表示に対応する表示制御データを表示制御回路24へ出力する。

文字表示枠 :  
テンキー :  
ファンクションキー :  
バック模様 :

【0017】これにより、液晶表示器2の文字表示枠2a内に上記の文字表示が行われる。ここで、ユーザがテンキー2bにタッチすることによって、それぞれの表示についての色を指定する数字を入力すると、タッチされた数字が上記の文字表示の右側に表示される。そして、ユーザが色変更を指示するファンクションキー2cのタッチを行うと、CPU11がタッチ位置データに基づいてそれを検知し、RAM13内のパネルパターンデータをユーザが入力した色に書き替え、表示制御回路24へ出力する。表示制御回路24はそのパネルパターンデータによって表示用メモリ25を書き替える。これにより、ユーザが指示した色によってテンキー2b等の表示が行われる。

【0018】また、ユーザが操作/表示パネルのデザインを全面的に変更したいと思った場合は、パネルデザインのダウンロードサービスを行っているパネルサービスセンタへ電話をし、パネルデザインのダウンロードを依頼する。この依頼を受け、パネルサービスセンタはパネルデザイン例を順次送信する。送信されたデザイン例は順次液晶表示器2の表示枠2b内に縮小されて表示される。そして、ユーザが好みのデザインを指定すると、そ

のデザインの表示制御データがダウンロードされる。

【0019】CPU 11はダウンロードされた表示制御データを順次RAM 13内にパネルパターンデータとして書き込み、次いで、そのパネルパターンデータを表示制御回路24へ出力する。表示制御回路24はそのパネルパターンデータを表示用メモリ25に書き込む。これにより、操作/表示パネルが新たな色、模様によるデザインに変更される。

【0020】以上が図1、図2に示す実施形態の詳細である。なお、操作/表示パネルのデザインを固定化するのではなく、サイト（パネルサービスセンタ）と常時接続し、時間と共にパネルデザインが変更されるようにしてもよい。

【0021】

【発明の効果】以上説明したように、この発明によれ \*

\* ば、ユーザが外面デザインを好みのものに変更することができる効果が得られる。これにより、携帯端末装置の需要アップを図ることができ、また、ダウンロードサービスによる新たなビジネスを創造することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明の一実施形態による携帯端末装置の外形を示す平面図および側面図である。

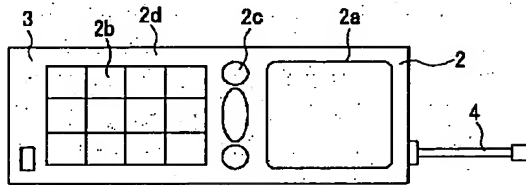
【図2】 同実施形態の電気的構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

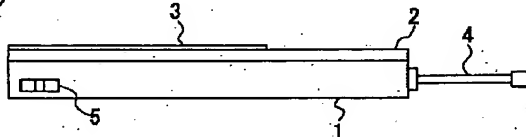
1…ケース、2…液晶表示器、3…タッチパネル、11…CPU、12…ROM、13…RAM、24…表示制御回路、25…表示メモリ、27…タッチパネル制御回路。

【図1】

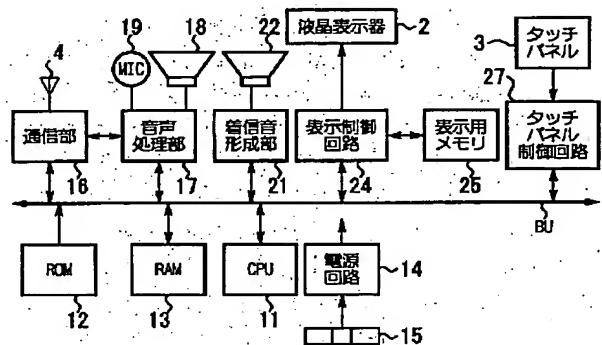
(a)



(b)



【図2】



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-061139

(43)Date of publication of application : 28.02.2003

(51)Int.Cl.

H04Q 7/38

H04M 1/00

H04M 1/02

H04M 11/08

(21)Application number : 2001-242345

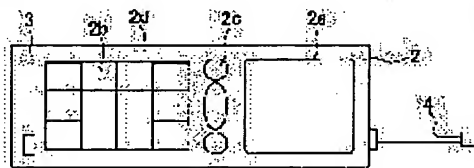
(71)Applicant : YAMAHA CORP

(22)Date of filing : 09.08.2001

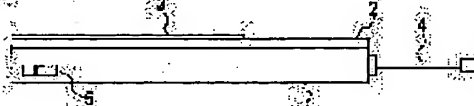
(72)Inventor : NAKAMURA ATSUCHI

## (54) MOBILE TERMINAL

(a)



(b)



## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a mobile terminal capable of preferably changing its design of outward appearance by a user.

SOLUTION: A liquid crystal display device 2 is fitted to a case 1 so as to cover an entire area of an operation/display panel face. Further, a transparent touch panel 3 is adhered to the liquid crystal display device 2 except its character display frame 2a. When a power switch 5 is closed, the liquid crystal display device 2 displays ten-keys 2b and function switches 2c and also displays the character display frame 2a. When a user touches the displayed ten-keys 2b, the touched figure is entered to an internal control section and when the user touches the function switches 2c, data denoting the touched function switch are entered to the internal control section. The user can freely change colors of the ten-keys or the like and can revise the design of the operation/display panel face by downloading data from an external center.

## CLAIMS

## [Claim(s)]

[Claim 1] While displaying various kinds of actuation keys on the liquid crystal display attached in actuation / display-panel side of a case, and said liquid crystal display It is a display-control

means to display various kinds of information at the time of a message, and the front face of said liquid crystal display, and is attached in the location corresponding to the display position of said actuation key. A touch panel, Personal digital assistant equipment characterized by providing the touch panel control means which outputs the touch location data in which the location where it was touched in said touch panel is detected, and the location is shown, and the message control means which controls a message based on said touch location data.

[Claim 2] Personal digital assistant equipment according to claim 1 characterized by establishing a display modification means to change display conditions other than said information in said liquid crystal display according to directions by the touch of said touch panel of a user.

[Claim 3] Personal digital assistant equipment according to claim 1 characterized by establishing a display modification means to change display conditions other than said information in said liquid crystal display according to the data downloaded from the outside.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

### [Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to personal digital assistant equipments, such as a cellular phone, and PHS, PDA, and relates to the personal digital assistant equipment with which a user can change that outside design into a favorite design especially.

[0002]

[Description of the Prior Art] Conventionally, the outside design of personal digital assistant equipment was decided at a manufacturer's shipment time, and it was not completed at all that a user changes the design of personal digital assistant equipment. As a thing slightly similar to modification of this outside design, a personal digital assistant awaits and download service of a screen is known. There is no individuality in appearance, and this download service could not be changed into its favorite color or favorite pattern, although originality existed only in the screen, but there was a fault in which alternative has only the color currently sold.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] This invention was made in consideration of such a situation, and that purpose is in offering the personal digital assistant equipment with which a user can change an outside design into a favorite thing.

[0004]

[Means for Solving the Problem] This invention is what was made that the above-mentioned technical problem should be solved. Invention according to claim 1 While displaying various kinds of actuation keys on the liquid crystal display attached in actuation / display-panel side of a case, and said liquid crystal display It is a display-control means to display various kinds of information at the time of a message, and the front face of said liquid crystal display, and is attached in the location corresponding to the display position of said actuation key. A touch panel, It is personal digital assistant equipment characterized by providing the touch panel control means which outputs the touch location data in which the location where it was touched in said touch panel is detected, and the location is shown, and the message control means which controls a message based on said touch location data.

[0005] Moreover, invention according to claim 2 is characterized by establishing a display modification means to change display conditions other than said information in said liquid crystal display according to directions by the touch of said touch panel of a user in personal digital assistant equipment according to claim 1. Moreover, invention according to claim 3 is characterized by establishing a display modification means to change display conditions other than said information in said liquid crystal display according to the data downloaded from the outside in personal digital assistant equipment according to claim 1.

[0006]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the gestalt of 1 implementation of this invention is explained with reference to a drawing. The top view of personal digital assistant equipment according [ drawing 1 (a) ] to the gestalt of this operation and (b) are side elevations. In these

drawings, it is the liquid crystal display attached as a sign 1 covered the case of a core box and the transverse-plane whole region of a case 1 covered in 2. Namely, as for this personal digital assistant equipment, actuation/display panel is constituted by the liquid crystal display 2. As for the touch panel of the transparence which pasted up 3 on the part except character representation frame 2a of the front face of a liquid crystal display 2, and 4, an antenna and 5 are electric power switches.

[0007] Drawing 2 is the block diagram showing the electric configuration of the above-mentioned personal digital assistant equipment. In this drawing, the programs of CPU11 of CPU (central processing unit) by which a sign 11 controls each part, and 12 are memorized ROM (read-only memory) and RAM for data storage in 13 (random access memory). As for this RAM13, the battery back-up is made. 14 is a power circuit, and if an electric power switch 5 is set to ON, it will supply a DC power supply to each part of a circuit.

[0008] 16 is the communications department. This communications department 16 modulates the encoded sound signal which restores to the modulation sound signal received through the antenna 4, and outputs to the speech processing section 17, and is supplied from the speech processing section 17, and transmits from an antenna 4. Moreover, the telephone number of the dispatch origin which received through the antenna 4, and other data are outputted to CPU11 through a bus line BU.

[0009] The speech processing section 17 changes into an analog signal the voice data outputted from the communications department 16, outputs it to the IYASU peaker 18 as a sound signal, and encodes the sound signal from a microphone 19, and outputs it to the communications department 16. 21 is the ringer tone formation section, forms a ringer tone signal in response to the ringer tone generating command supplied from CPU11, and outputs it to a loudspeaker 22.

[0010] 24 is a display-control circuit which carries out drive control of the liquid crystal display 2, and writes the display-control data outputted from CPU11 in the memory (RAM) 25 for a display. Moreover, this display-control circuit 25 always outputs the data in the memory 25 for a display to repeat read-out and a liquid crystal display 2. Thereby, the display based on the display-control data in the memory 25 for a display is performed to a liquid crystal display 2. 27 is a touch panel control circuit, detects the location which the user touched with the finger in the touch panel 3, and outputs the touch location data in which the location is shown to CPU11.

[0011] Next, actuation of the above-mentioned operation gestalt is explained. First, by the electric power switch 5, if a power source is switched on, CPU11 will read the panel pattern data memorized in RAM13, and will output to the display-control circuit 24. The display-control circuit 24 writes in the panel pattern data outputted from CPU11 in the memory 25 for a display. Thereby, character representation frame 2a, ten key 2b, and function key 2c is displayed on a liquid crystal display 2, and 2d of back patterns is displayed on it by parts other than outside the limit [ of the above-mentioned character representation frame 2a ], ten key 2b, and function key 2c.

[0012] Here, when a user thinks that he will telephone, the telephone number is first inputted by carrying out the sequential touch of the figure of ten key 2b. If a user does a sequential touch at ten key 2b, the touch panel control circuit 27 will detect it, and will output the touch location data in which a touch location is shown to CPU11 one by one. CPU11 is changed into display-control data, and carries out a sequential output to the display-control circuit 24 while a user detects having carried out the sequential touch with two or more figures from the touch location data and it stores the figure temporarily in RAM13. The display-control circuit 24 writes in the display-control data one by one in the memory 25 for a display. Thereby, a sequential indication of the alphabetic character in which the user touched in character representation frame 2a of a liquid crystal display 2 is given.

[0013] Next, if a user touches the off-hook carbon button of the function key 2c, the touch panel control circuit 27 will output the touch location data corresponding to the touch location to CPU11. CPU11 is outputted to the communications department 16 by making into the telephone number the figure which detected that the user touched the off-hook carbon button from touch location data, and stored it temporarily in RAM13, and outputs message directions to coincidence to the communications department 16. The communications department 16 puts the telephone number received from CPU11 on a subcarrier, and transmits towards a base station from an antenna 4. And if a circuit is connected with a phase hand, a message will be henceforth performed by a microphone 19 and the IYASU peaker 18 through the communications

department 16 and the speech processing section 17.

[0014] Moreover, if the communications department 16 has arrival of the mail through an antenna 4, the communications department 16 will output the telephone number of data [ in which arrival of the mail is shown ], and dispatch origin to CPU11. CPU11 receives those data, changes the telephone number of a sending agency into display-control data, and outputs it to the display-control circuit 24. Thereby, the telephone number of a sending agency is displayed in character representation frame 2a of a liquid crystal display 2. Moreover, CPU11 outputs a ringer tone generating command to the ringer tone formation section 21. The ringer tone formation section 21 receives the command from CPU11, forms a ringer tone signal, and outputs it to a loudspeaker 22. Thereby, a ringer tone occurs from a loudspeaker 22. Here, if a user touches the off-hook carbon button of a panel side, the touch panel control circuit 27 will detect it, and will output touch location data to CPU11. An off-hook carbon button detects having been touched from the touch location data, and CPU11 outputs the connect data set to line to the communications department 16. Thereby, a line connection is performed and the message which a microphone 19 and the IYASU peaker 18 depend is performed henceforth.

[0015] And if a user touches a switch on hook, the touch location data in which the touch location is shown from the touch panel control circuit 27 are outputted, and CPU11 will receive the touch location data, and will output a line disconnection command to the communications department 16 and the speech processing section 17. Thereby, a circuit is cut.

[0016] Next, if the figure of ten key 2b can be decided beforehand and touched in order when it is thought that a user will change the color of actuation/display panel, touch location data will be outputted from a touch panel control circuit, and CPU11 will be supplied. CPU11 receives this touch location data, and outputs the display-control data corresponding to the next character representation to the display-control circuit 24.

Character representation frame : Ten key : Function key: Back pattern : [0017] Thereby, the above-mentioned character representation is performed in character representation frame 2a of a liquid crystal display 2. An input of the figure which specifies the color about each display by \*\*\*\*\* when a user touches ten key 2b displays the touched figure on the right-hand side of the above-mentioned character representation. And if function key 2c a user instructs color modification to be is touched, CPU11 will detect it based on touch location data, and it will rewrite in the color as which the user inputted the panel pattern data in RAM13, and will output to the display-control circuit 24. The display-control circuit 24 rewrites the memory 25 for a display with the panel pattern data. Thereby, the display of ten key 2b etc. is performed by the color which the user directed.

[0018] Moreover, when it is thought that a user wants to change the design of actuation/display panel completely, the panel service center which is offering download service of a panel design is telephoned, and download of a panel design is requested. A panel service center carries out sequential transmission of the example of a panel design in response to this request. The transmitted example of a design is reduced and displayed in display frame 2b of a liquid crystal display 2 one by one. And if a user specifies a favorite design, the display-control data of the design will download.

[0019] CPU11 writes in the downloaded display-control data as panel pattern data in RAM13 one by one, and, subsequently outputs the panel pattern data to the display-control circuit 24. The display-control circuit 24 writes the panel pattern data in the memory 25 for a display. Thereby, actuation/display panel is changed into the design by the new color and the pattern.

[0020] The above is the detail of the operation gestalt shown in drawing 1 and drawing 2. In addition, the design of actuation/display panel is not fixed, but it a site (panel service center) and always connects, and a panel design may be made to be changed with time amount.

[0021]

[Effect of the Invention] As explained above, according to this invention, the effectiveness that a user can change an outside design into a favorite thing is acquired. Thereby, the need rise of personal digital assistant equipment can be aimed at, and the new business by download service can be created.



[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the top view and side elevation showing the appearance of the personal digital assistant equipment by 1 operation gestalt of this invention.

[Drawing 2] It is the block diagram showing the electric configuration of this operation gestalt.

[Description of Notations]

1 [ -- CPU, 12 / -- ROM, 13 / -- RAM, 24 / -- A display control circuit, 25 / -- Display memory, 27 / -- Touch panel control circuit. ] -- A case, 2 -- A liquid crystal display, 3 -- A touch panel, 11